

УДК 002.513.5

Кормщикова С.О.

## Наукометричні дослідження в інформаційних технологіях

Вінницький національний технічний університет

**Анотація.** У статті розглядаються критерії ефективності наукових досліджень, методи та задачі наукометрії. Оглянуті та проаналізовані найпопулярніші наукометричні бази даних.

**Ключові слова:** наукометрія, критерії ефективності, інформаційні технології, дослідження, цитування, індекс Хірша, імпакт-фактор.

### Scientific research in information technologies

**Abstract.** The article reviews criteria for scientific research performance assessment, methods and problems of science-science. The most popular scientometric databases are reviewed and analyzed.

**Keywords:** science metrics, efficiency criteria, information technology, research, quoting, Hirsch index, impact factor.

За останні десятиріччя наукометрія та пов'язані з нею інструменти для дослідження стали поширеним явищем при прийнятті рішень в науково-технічній політиці.

Наукометрія – це галузь знань, яка займається вивченням науки статистичними дослідженнями структури та динаміки наукової діяльності. Мета наукометричних досліджень - дати об'єктивну картину розвитку наукового напрямку, оцінити його актуальність, потенційні можливості, закони формування інформаційних потоків і поширення наукових ідей.

На сьогодні відомі наступні методи, що використовуються в наукометрії:

1. Статистичний метод – метод, що використовує в якості наукометричних показників усі вимірювачі, окрім числа публікацій, посилань та окремих слів. Натомість, він враховує число вчених, журналів, замовлень на річні комплекти журналів в бібліотеках та інформаційних центрах.

2. Метод підрахунку кількості публікацій вимірює число наукових продуктів, під якими тут розуміються книги, статті, звіти і т.д. Іноді різні джерела мають різну вагу.

3. Метод «цитат-індексу» базується на обов'язковості посилань на використану літературу в наукових публікаціях; в основі його лежить наукометричний індикатор «число цитат або посилань». Він складається з декількох частин. Основну частину індексу становить показник посилань, який дозволяє встановити, хто цитує певну роботу даного автора. Назва роботи, прізвища і адреси всіх авторів можна знайти в покажчику джерел, що представляє другу частину індексу. Третя частина індексу дозволяє знайти авторів, в заголовках робіт яких зустрічається дане слово. І нарешті, остання частина індексу містить результати бібліометричного аналізу, що охоплює індекс цитування журналів.

4. Метод «індекс Хірша, або h-індекс» - альтернатива класичному індексу цитування, заснована на кількості публікацій автора та числі цитування цих публікацій.

5. Метод «імпакт-фактору» визначає інформаційну цінність наукових журналів. Він показує, скільки в середньому цитується кожна опублікована в журналі стаття протягом двох наступних років після виходу.

6. Метод «контент-аналізу» полягає в зведенні даного тексту до обмеженого набору певних елементів (слів або, рідше, пропозицій), які потім піддаються підрахунку та аналізу.

7. Тезаурусний метод приділяє увагу змістовному аналізу термінів для відбору серед публікацій текстів, релевантних запиту.

8. Сленговий метод ґрунтується на імовірнісних уявленнях і є статичним. Як результат розвитку «контент-аналізу» і тезаурусного методів, сленговий метод спирається, крім того, на традиції статистичної лінгвістики, що вивчає частотні розподіли слів і створила частотні словники.

В залежності від обраного методу вирішуються різні задачі. Наприклад, метод підрахунку числа публікацій дає можливість вирішувати завдання розподілу публікацій по країнах, мов, по типу видання тощо.

Зокрема, без прив'язки до певного методу, постають завдання:

1. дослідження динаміки зміни числа наукових публікацій з програмування;
2. дослідження структури простору наукових журналів як каналів передачі наукової інформації;
3. статистичне дослідження мови наукових публікацій (сленг-аналіз);
4. аналіз бібліографічних посилань в наукових публікаціях (цитат-аналіз);
5. дослідження структури і динаміки розвитку незримих наукових колективів;
6. дослідження структури наукових зв'язків вченого (наукове оточення вченого).

Для оцінювання результативності наукової діяльності важливе місце відводиться наукометрії – напряму досліджень, що вивчає когнітивні комунікації в науці за частотою цитувань наукових робіт та їхніх авторів. Завданням наукометричних баз даних є дослідження публікаційної активності та цитованості авторів наукових праць.

Наукометрична база даних – це бібліографічна і реферативна база даних з інструментами для відстеження цитованості статей, опублікованих у наукових виданнях.

На сьогодні, існує багато наукометричних баз даних, але серед них виділяються декілька особливо поширених та авторитетних. Серед них Scopus, Web of Science, DOAJ (Directory of Open Access Journals), EBSCO, Google Scholar, Index Copernicus (база наукових публікацій).

Scopus – бібліографічна і реферативна база даних та інструмент для відстеження цитованості статей, опублікованих у наукових виданнях. Є однією зі складових інтегрованого науково-інформаційного середовища SciVerse. На січень 2017 р. містить понад 50 млн. реферативних записів. Рубрикатор Scopus (ASJK) має 27 базових тематичних розділів, поділених на 335 підрозділів, політематичні статті індексуються одразу в кількох розділах. Індує 18,000 назв наукових видань з технічних, медичних та гуманітарних наук 5000 видавців. База даних індує наукові журнали, матеріали конференцій та серійні книжкові видання. Розробником та власником SciVerse Scopus є видавнича корпорація Elsevier. База даних доступна на умовах передплати через веб-інтерфейс. Пошуковий апарат Scopus інтегрований з пошуковою системою Scirus для пошуку веб-сторінок та патентною базою даних.

Web of Science (WoS) – аналітична та цитатна база даних журнальних статей, яка функціонує на основі платформи ISI Web of Knowledge та розроблена Інститутом наукової інформації США (Institute for Scientific Information, ISI). Об'єднує в собі три бази: Science, Social Sciences, Art&Humanities Citation Index. Web of Science надає доступ до більш ніж 12 тис. журналів та до більш ніж 150 тис. матеріалів конференцій в галузі природничих, суспільних, гуманітарних наук та мистецтва. Основні продукти компанії: реферативні бази даних; щорічний звіт Journal Scitation Report, в якому наводяться імпаکت-фактори всіх журналів, індексованих інститутом; щорічний список найбільш цитованих вчених, на основі якого, зокрема, складається Академічний рейтинг університетів світу.

В порівнянні цих двох баз даних можна сказати, що Scopus пропонує дещо простішу систему – прямого підрахунку індексу цитування тої чи тої публікації. Наукові ресурси, опубліковані після 1996 р. індексуються у базі даних Scopus разом зі списками пристатейної бібліографії. Цитованість у базі даних підраховується шляхом автоматизованого аналізу змісту цих списків. Таким чином, у Scopus підраховується кількість посилань на всі проіндексовані ресурси, але лише в ресурсах, опублікованих після 1996 р.

Отже, проведення наукометричних досліджень неможливе без наявності повної, своєчасної та достовірної інформації про результати наукової діяльності. Таку інформацію можна отримати за

допомогою сучасних технологій, різноманітних методів оцінки ефективності наукових досліджень. Враховуючи міжнародний характер науки інформаційні системи повинні забезпечувати збір та аналіз інформації зі всього світу. Саме для цього існують наукометричні бази даних, вони відрізняються галуззями застосування, методиками аналізу, критеріями оцінки. Для ефективного розуміння вагомості наукових досліджень важливо обрати правильний метод оцінки та обрати відповідну до певних вимог базу даних.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білуха М. Т. Основи наукових досліджень [Текст]: Підручник для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів / М. Т. Білуха. – К.: Вища шк., 1997. – 271 с.
2. Використання міжнародних наукометричних баз даних відкритого доступу в наукових дослідженнях / О. А. Гальчевська // Інформаційні технології в освіті. – 2015. – Вип. 23. – С. 115-126.
3. Drummond R. RIMS revisited: The evolution of the research impact measurement service at the university of new South Wales // Australian Academic and Research Libraries. – 2014. – V. 45. – No 4. – P. 309–322.

**Кормищикова Світлана Олексіївна** — студент групи УБ-17мі, кафедра МБІС, факультет менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

**Науковий керівник Ткачук Людмила Миколаївна** — к.е.н., доцент кафедри менеджменту та безпеки інформаційних систем.

**Kormishchikova Svetlana** — student of group UB-17mi, Department of MBIS, Faculty of Management and Information Security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

**Supervisor Tkachuk Lyudmila** - Candidate of Economic Science, Associate Professor of the Department of Management and Security of Information Systems.